



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

Załącznik nr 1 do SWZ - po zmianie z dnia 20.06.2023 r.

TP 45/23

Opis Przedmiotu Zamówienia

1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wymiana przełączników SAN- wymiana starych urządzeń, instalacja nowych i konfiguracja:

a) Przełączniki SAN- 4 sztuki

2. Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia:

a) Wymagana jest dostawa do siedziby zamawiającego 4 fabrycznie nowych przełączników SAN. Wszystkie muszą być identyczne i spełniać co najmniej następujące

parametry minimalne:

L.p.	Cecha	Wymagania minimalne	Wymagane / Ocena	Oferowane parametry techniczne
1.	Typ obudowy	Obudowa do montażu w szafie rack 19" za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów.	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
2.	Typ przełącznika – po zmianie z dnia 20.06.2023 r.	<p>Przełącznik FC musi być wykonany w technologii FC minimum 32 Gb/s i zapewniać możliwość pracy portów FC z prędkościami 32, 16, 10, 8, 4 Gb/s w zależności od rodzaju zastosowanych wkładek SFP.</p> <p>Przełącznik FC musi być wyposażony, w co najmniej 48 aktywnych portów FC obsadzone min. 8 sztukami wkładek SFP 32Gb/s oraz.</p> <p>Możliwość rozbudowy przełącznika z 48 portów do 64 poprzez po przez QSFP PoD.</p>	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
3.	Mechanizmy zwiększające poziom bezpieczeństwa	Mechanizm tzw. Fabric Binding, który umożliwia zdefiniowanie listy kontroli dostępu regulującej prawa przełączników FC do uczestnictwa w sieci fabric.	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia

		<p>Uwierzytelnianie (autentykacja) przełączników w sieci Fabric za pomocą protokołów DH-CHAP i FCAP.</p> <p>Uwierzytelnianie (autentykacja) urządzeń końcowych w sieci Fabric za pomocą protokołu DH- Tak CHAP.</p> <p>Szyfrowanie połączenia z konsolą administracyjną. Wsparcie dla SSHv2.</p> <p>Definiowanie wielu kont administratorów z możliwością ograniczenia ich uprawnień za pomocą mechanizmu tzw. RBAC (Role Based Access Control).</p> <p>Definiowane kont administratorów w środowiskach RADIUS, TACACS+.</p> <p>Szyfrowanie komunikacji narzędzi administracyjnych za pomocą SSL</p> <p>obsługa SNMP v1 oraz v3</p> <p>IP Filter dla portu administracyjnego przełącznika</p> <p>Wgrywanie nowych wersji firmware przełącznika FC z wykorzystaniem bezpiecznych protokołów SCP oraz SFTP.</p> <p>Wykonywanie kopii</p>		
--	--	--	--	--

		bezpieczeństwa konfiguracji przełącznika FC z wykorzystaniem bezpiecznych protokołów SCP oraz SFTP.		
4.	Możliwość konfiguracji	Polecenia tekstowe w interfejsie znakowym konsoli terminala. Przeglądarkę internetową z interfejsem graficznym lub dedykowane.	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
5.	Narzędzia diagnostyczne	Logowanie zdarzeń poprzez mechanizm „syslog”. Port diagnostyczny tzw. D_port. Port diagnostyczny musi umożliwiać wykonanie testów sprawdzających komunikację portu przełącznika z wkładką SFP, połączenie optyczne pomiędzy dwoma przełącznikami, testowe obciążenie połączenia pełną przepustowością 16Gbps/32Gbps oraz pomiar opóźnienia i odległości między przełącznikami z dokładnością, co najmniej do 5m dla wkładek SFP 16Gbps lub 32Gbps. Testy wykonywane przez port diagnostyczny nie mogą wpływać w żaden sposób na działanie pozostałych portów przełącznika i całej sieci fabric.	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia

		<p>FC ping FC traceroute Kopiowanie danych wymienianych pomiędzy dwoma wybranymi portami na inny wybrany port przełącznika.</p>		
6.	Dodatkowe wymagania	<p>Wszystkie zaoferowane porty przełącznika FC muszą umożliwiać działanie bez tzw. oversubskrypcji gdzie wszystkie porty w maksymalnie rozbudowanej konfiguracji przełącznika mogą pracować równocześnie z pełną prędkością 16Gb/s lub 32Gb/s w zależności do zastosowanych wkładek FC.</p> <p>Całkowita przepustowość przełącznika FC dostępna dla maksymalnie rozbudowanej konfiguracji wyposażonej we wkładki 32Gb/s musi wynosić minimum 2048 Gb/s end-to-end.</p> <p>Oczekiwana wartość opóźnienia przy przesyłaniu ramek FC między dowolnymi portami przełącznika nie może być większa niż 700ns.</p> <p>Rodzaj obsługiwanych portów, co najmniej: E, EX, D oraz F.</p> <p>Przełącznik FC musi mieć</p>	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia

		<p>wysokość maksymalnie 1 RU (jednostka wysokości szafy montażowej) i szerokość 19" oraz zapewniać techniczną możliwość montażu w szafie 19".</p> <p>Maksymalny dopuszczalny pobór mocy przełącznika FC wyposażonego w 64 porty wypełnione optyką 48×32 Gbps SFP+ SWL i 4× (4×32 Gbps) QSFP SWL to 204W.</p> <p>Maksymalna ilość ciepła wydzielanego przez przełącznik FC wyposażony w 64 porty to 716 BTU na godzinę.</p> <p>Przełącznik FC musi zapewniać jednoczesną obsługę mechanizmów ISL Trunk oraz balansowania ruchu w oparciu o DID/SID/OXID.</p> <p>Przełącznik FC musi obsługiwać mechanizm balansowania ruchu, pomiędzy co najmniej 16 różnymi połączeniami o tym samym koszcie wewnątrz wielodomenowych sieci fabric, przy czym balansowanie ruchu musi odbywać się w oparciu o 3 parametry nagłówka ramki FC:</p>		
--	--	--	--	--

		<p>DID, SID i OXID.</p> <p>Przełącznik FC musi realizować sprzętową obsługę zoningu (przez tzw. układ ASIC) na podstawie portów i adresów WWN.</p> <p>Przełącznik FC musi mieć możliwość wymiany i aktywacji wersji firmware'u (zarówno na wersję wyższą jak i na niższą) w czasie pracy urządzenia i bez zakłócenia przesyłanego ruchu FC.</p> <p>Przełącznik FC musi zapewnić możliwość jego zarządzania przez zintegrowany port Ethernet, RS232 oraz in-band over FC.</p> <p>Przełącznik FC musi zapewniać obsługę protokołu NVMe over FC.</p> <p>Przełącznik FC musi zapewniać obsługę interfejsu zarządzającego REST API.</p> <p>Przełącznik FC musi realizować kategoryzację ruchu między parami urządzeń (initiator - target) oraz przydzielenie takich par urządzeń do kategorii o wysokim, średnim lub niskim priorytecie.</p> <p>Konfiguracja przydziału do różnych klas priorytetów musi się odbywać za pomocą standardowych</p>		
--	--	---	--	--

		narzędzi do konfiguracji zoniingu. Wsparcie dla N_Port ID Virtualization (NPV). Obsługa, co najmniej 255 wirtualnych urządzeń na pojedynczym porcie przełącznika		
7.	Inne	Wraz z przełącznikiem należy dostarczyć 5 szt. kabli LC/LC OM4 o długości min. 2 metrów	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
8.	Inne	Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Wykonawca załączy do oferty oświadczenie producenta oferowanego przełącznika, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta. Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001-załączyć do oferty Deklaracja zgodności CE.	Tak\	Wybrać: spełnia / nie spełnia lat gwarancji gwarancja producenta w miejscu instalacji



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wymiana serwerów dla platformy wirtualizacyjnej Szpitala – wymiana starych urządzeń, instalacja oraz konfiguracja nowych zgodnie z wymogami środowiska Zamawiającego.

b) Serwery- 3 sztuki

2. Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia:

a) Wymagana jest dostawa do siedziby zamawiającego 3 fabrycznie nowych serwerów. Wszystkie muszą być identyczne i spełniać co najmniej następujące

parametry minimalne:

Nr projektu: POIS.11.03.00.00-0022/22

Serwer TYP I – ilość 3 sztuki.

LP	Element konfiguracji	Wymagania minimalne	Wymagane / Ocena	Oferowane parametry techniczne
1.	Obudowa	<p>Maksymalnie 2U RACK 19 cali (wraz z szynami montażowymi)</p> <p>Możliwość wyposażenia serwera w zamykany, zdejmowany panel przedni chroniący przed nieuprawnionym dostępem do dysków</p> <p>Możliwość wyposażenia serwera w czujniki otwarcia obudowy współpracującego z BIOS/UEFI.</p> <p>Zainstalowany moduł TPM 2.0</p>	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
2.	Procesor	<p>12-rdzeniowe, x86 - 64 bity, minimum 3.0GHz, TDP maksymalnie 150W, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min.: 27401 punkty (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net). wynik z dnia 17-05-2023</p>	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia

3.	Liczba procesorów	Min. 2 procesory	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
4.	Płyta główna	wspierająca zastosowanie procesorów od 8 do 40 rdzeniowych, mocy do min. 270W i taktowaniu CPU do min. 3.6GHz., minimum 32 slotami na pamięć i umożliwiającą instalację do minimum 8TB. Obsługa zabezpieczeń: Advanced ECC i Online Spare. Serwer z obsługą pamięci typu Intel Optane Persistent Memory	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
5.	Pamięć operacyjna	384 GB RDIMM DDR4 3200 MT/s w modułach o pojemności 32GB każdy.	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
6.	Sloty rozszerzeń	6 aktywnych gniazd PCI-Express generacji, w tym min. 2 slot x16 (szybkość slotu – bus width) pełnej wysokości (full height).	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
7.	Dysk twardy	Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania 8 dysków SFF typu Hot Swap.	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia

		<p>Serwer umożliwiający instalację pamięci flash w postaci kart microSD/SD zapewniających minimalną pojemność 32GB i redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera.</p> <p>Zainstalowane dwa dyski M.2 NVMe 480GB SSD każdy zestawione w sprzętowy RAID1, umieszczone na dedykowanej karcie PCI-e.</p>		
8.	Kontroler	Brak kontrolera RAID	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
9.	Interfejsy sieciowe	Minimum 4 wbudowane porty Ethernet 100/1000 Mb/s RJ-45 z funkcją Wake-On-LAN, wsparciem dla PXE, które nie zajmują gniazd PCIe opisanych w sekcji „Sloty rozszerzeń”.	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia

		Zainstalowane dwie karty dwuportowe 10/25GB SFP28 dostarczone wraz z wkładkami 10GB SR.		
10.	Karta FC	Zainstalowane dwie karty dwuportowe FC32GB	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
11.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
12.	Porty	5 x USB 3.0 (w tym 2 porty wewnętrzne) 1x VGA Możliwość rozbudowy o: - dodatkowy port typu DisplayPort dostępny z przodu serwera - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
13.	Zasilacz	2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 1600W.	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia
14.	Karta/moduł zarządzający	Niezależna od system operacyjnego,	Tak	Wybrać:

		<p>zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slotcie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none">• monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski (fizyczne i logiczne), karty sieciowe• wsparcie dla agentów zarządzających oraz możliwość pracy w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP• dostęp do karty zarządzającej poprzez<ul style="list-style-type: none">- dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub		spełnia / nie spełnia
--	--	---	--	-----------------------

		<ul style="list-style-type: none">- przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera <p>dostęp do karty możliwy</p> <ul style="list-style-type: none">- z poziomu przeglądarki webowej (GUI)- z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP)- z poziomu skryptu (XML/Perl)- poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) <ul style="list-style-type: none">• wbudowane narzędzia diagnostyczne• zdalna konfiguracji serwera (BIOS) i instalacji systemu operacyjnego		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• obsługa mechanizmu remote support - automatyczne połączenie karty z serwisem producenta sprzętu, automatyczne przesyłanie alertów, zgłoszeń serwisowych i zdalne monitorowanie• wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników• przesyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough)• obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog)• wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i i wirtualnych folderów		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• mechanizm przechwytywania, nagrywania i odtwarzania sekwencji video dla ostatniej awarii i ostatniego startu serwera a także nagrywanie na żądanie• funkcja zdalnej konsoli szeregowej - Textcons przez SSH (wirtualny port szeregowy) z funkcją nagrywania i odtwarzania sekwencji zdarzeń i aktywności• monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji• konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping)• zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware)• zarządzanie grupami serwerów, w tym:<ul style="list-style-type: none">- tworzenie i		
--	--	---	--	--

		<p>konfiguracja grup serwerów</p> <ul style="list-style-type: none">- sterowanie zasilaniem (wł/wył)- ograniczenie poboru mocy dla grupy (power capping)- aktualizacja oprogramowania (firmware)- wspólne wirtualne media dla grupy <ul style="list-style-type: none">• możliwość równoczesnej obsługi przez 6 administratorów• autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos)• wsparcie dla Microsoft Active Directory• obsługa SSL i SSH• enkrypcja AES/3DES oraz RC4 dla zdalnej konsoli• wsparcie dla IPv4 oraz IPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API• wsparcie dla Integrated Remote Console for Windows clients• możliwość autokonfiguracji		
--	--	--	--	--

		sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP)		
15.	Inne	<p>Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Wykonawca załączy do oferty oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.</p> <p>Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001-załączyć do oferty</p> <p>Deklaracja zgodności CE.</p>	Tak	Wybrać: spełnia / nie spełnia

Parametry oceniane dla

a) Przełączniki SAN- 4 sztuki

b) Serwery- 3 sztuki

LP	Element konfiguracji	Wymagania minimalne	Wymagane / Ocena	Oferowane parametry techniczne
1.	Gwarancja	1-letnia gwarancja producenta w miejscu instalacji. Możliwość	Tak\	Wybrać:

Nr projektu: POIS.11.03.00.00-0022/22

		<p>zgłoszenia awarii przez 24 godziny na dobę. Czas reakcji – 4 godziny od zgłoszenia.</p> <p>Wszystkie naprawy gwarancyjne muszą być możliwe na miejscu. W przypadku braku możliwości usunięcia awarii sprzętu w miejscu użytkowania Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i uruchomienia bez dodatkowych opłat sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych lub cechach funkcjonalnych. Wymagane jest wykonywanie wszystkich czynności serwisowych w języku polskim.</p>	<p>+40pkt za przedłużenie gwarancji do 3 lat</p>	<p>spełnia / nie spełnia</p> <p>.....lat gwarancji gwarancja producenta w miejscu instalacji</p>
--	--	--	--	--



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

W ramach postępowania wymagane jest wykonanie następujących usług:

Instalacja fizyczna dostarczonego sprzętu:

- Przygotowanie planu instalacji.
 - Zestawienie dostarczanych urządzeń.
 - Propozycję rozmieszczenia elementów w istniejących szafach rackowych.
 - Propozycję kolejności podłączenia zamawianego sprzętu z uwzględnieniem ciągłości działania w istniejących szafach rackowych
 - Propozycję testów odbiorczych.
- Instalacja, montaż i uruchomienie serwerów wirtualizacyjnych.
 - Demontaż starych serwerów z istniejących szaf rackowych

Nr projektu: POIS.11.03.00.00-0022/22

- Montaż serwerów do istniejących szaf rackowych.
- Podłączenie serwera do przełącznika KVM
- Podłączenie infrastruktury backupowej.
- Migracja i rekonfiguracja środowiska wirtualizacyjnego
- Podłączenie serwera do sieci LAN oraz SAN.
- Podłączenie serwera do zasilania.
- Inicjalne uruchomienie serwera.
- Instalacja, montaż i uruchomienie przełączników SAN.
 - Demontaż starych przełączników z istniejących szaf rackowych
 - Montaż przełączników do istniejących szaf rackowych.
 - Podłączenie serwera do sieci LAN .
 - Podłączenie infrastruktury backupowej.
 - Podłączenie serwera do zasilania.
 - Inicjalne uruchomienie przełącznika.
 - Testy działania serwera oraz weryfikacja parametrów.
 - Przepicie infrastruktury backupowej

- Montaż urządzeń w istniejącej szafie rackowej
- Podłączenie urządzeń do sieci LAN oraz SAN.
- Podłączenie urządzeń do zasilania
- Podłączenie serwera do sieci LAN oraz SAN.
- Podłączenie serwera do zasilania.
- Testy działania oraz weryfikacja parametrów.
- Konfiguracja sieci SAN po wymianie.
 - Inwentaryzacja stanu obecnego
 - Rysunki połączeń logicznych istniejących urządzeń.
 - Zestawienie nazewnictwa poszczególnych istniejących urządzeń, stref (o ile ma to zastosowanie).
 - Definicje poszczególnych stref (o ile ma to zastosowanie).
 - Rysunki połączeń fizycznych ze wskazaniem portów w urządzeniach.
 - Tabelaryczne zestawienie oznaczeń połączeń fizycznych.
 - Tabelaryczne zestawienie połączeń ze wskazaniem identyfikatorów WWN odpowiednich portów.
 - Tabelaryczne zestawienie parametrów konfiguracyjnych stosowanych przełączników
 - Zestawienie wersji oprogramowania wbudowanego przełączników FC

- Zestawienie oznaczeń połączeń fizycznych.
- Przygotowanie projektu technicznego.
 - Zestawienie stosowanej nomenklatury.
 - Rysunki połączeń logicznych objętych urządzeń z uwzględnieniem istniejących urządzeń i zaznaczeniem koniecznych zmian/przebiegów.
 - Propozycję nazewnictwa poszczególnych urządzeń, stref (o ile ma to zastosowanie)
 - Definicje poszczególnych stref (o ile ma to zastosowanie).
 - Rysunki połączeń fizycznych ze wskazaniem portów w urządzeniach (z uwzględnieniem istniejących połączeń) i z oznaczeniem koniecznych zmian/przebiegów.
 - Propozycję oznaczeń połączeń fizycznych.
 - Zestawienie wymagań odnośnie wersji oprogramowania wbudowanego przełączników FC.
 - Zestawienie wymagań odnośnie konfiguracji urządzeń podłączanych do sieci SAN.
 - Propozycję testów odbiorczych.
- Przygotowanie dokumentacji powykonawczej. Winna zawierać:
 - Zestawienie stosowanej nomenklatury.
 - Rysunki logicznej struktury systemu wykonywania kopii zapasowych.
 - Zestawienie nazewnictwa poszczególnych elementów systemu.

- Zestawienie zainstalowanych łąt systemu operacyjnego (ang. Patch Management)
- Zestawienie wersji zainstalowanego oprogramowania.
- Zestawienie konfiguracji systemu wykonywania kopii bezpieczeństwa.
- Zestawienie konfiguracji poszczególnych rozszerzeń systemu (o ile ma to zastosowanie).
- Wraz z dostawą urządzeń (serwery, przełączniki) Wykonawca dostarczy oświadczenia producentów tych urządzeń zawierające następujące informacje:
 - P/N dostarczonych urządzeń
 - numery seryjne dostarczonych urządzeń
 - informację jaka firma jest dostawcą dostarczonych urządzeń
 - informację jaka firma jest odbiorcą dostarczonych urządzeń
 - informację, że urządzenia są objęte gwarancją oraz serwisem i wsparciem producenta na terenie Polski